

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-171727

(43)Date of publication of application : 26.06.1998

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

H04L 12/54

H04L 12/58

(21)Application number : 08-328583

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP  
<NTT>

(22)Date of filing : 09.12.1996

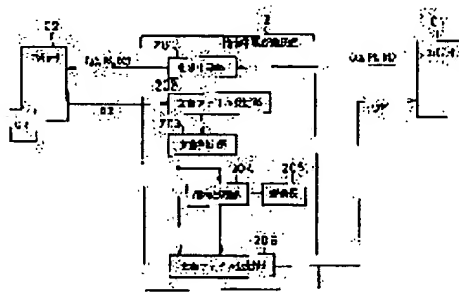
(72)Inventor : OOKUBO MASAKATSU  
TANAKA KAZUO  
INOUE TAKASHI  
SUGIZAKI MASAYUKI

## (54) METHOD AND DEVICE FOR REPEATING AND CONVERTING INFORMATION

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method and device for repeating and converting information by which the setting of a hyperlink, the change of a URL, and the definition of the hyperlink to the same URL corresponding to plural same description can appropriately be operated.

SOLUTION: When an information request from a reception side computer C1 is received by a request repeating part 201 of a communication network, the information request is transmitted to a transmission side computer C2, and information from the transmission side computer C2 in response to the information request is received by a document file receiving part 202. Then, whether or not this received information is text information is judged by a document judging part 203, and when it is the text information data, a retrieval character string from a text document is converted into a displacement character string by using a conversion chart 205 in which the correspondence of the retrieval character string to the displacement character string is stored, and this result is transmitted from a document file transmitting part 206 to a reception side computer C1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.04.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-171727

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月26日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 13/00

H 0 4 L 12/54

12/58

識別記号

3 5 1

F I

G 0 6 F 13/00

H 0 4 L 11/20

3 5 1 G

1 0 1 C

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-328583

(22) 出願日 平成8年(1996)12月9日

特許法第65条の2第2項第4号の規定により図面第3図、4図、6図の一部は不掲載とする。

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 大久保 雅且

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 田中 一男

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 井上 孝史

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外1名)

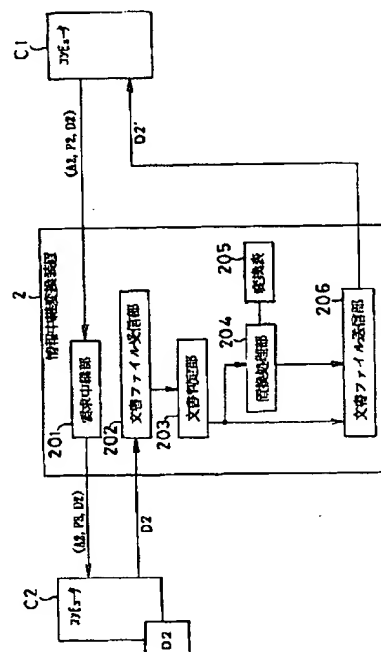
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報中継変換方法および装置

(57) 【要約】

【課題】 ハイパーリンクの設定、URLの変更、複数の同一記述に対する同一URLへのハイパーリンクの定義を適確に行うことができる情報中継変換方法および装置を提供する。

【解決手段】 受信側コンピュータC1からの情報要求を通信ネットワーク1の要求中継部201で受信すると、該情報要求を送信側コンピュータC2に送信し、該情報要求に回答した送信側コンピュータC2からの情報を文書ファイル受信部202で受け取り、この受け取った情報がテキスト情報かどうかを文書判定部203で判定し、テキスト情報データである場合、検索文字列と置換文字列との対応を記憶した変換表205を用いて、テキスト文書から検索文字列を置換文字列に変換し、この結果を文書ファイル送信部206から受信側コンピュータC1に送信する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信ネットワークで接続されている複数のコンピュータ間における情報の送受信を中継変換する情報中継変換方法であって、

受信側コンピュータからの情報要求を中継して送信側コンピュータに送信し、

前記情報要求に応答した送信側コンピュータからの情報を受け取り、

この送信側コンピュータから受け取った情報をテキスト情報かどうか判定し、

検索文字列と置換文字列との対応を記憶した変換表を設けておき、

該変換表を用いて、前記判定によりテキストと判定されたテキスト情報から検索文字列を置換文字列に変換し、この変換処理結果を受信側コンピュータに送信することを特徴とする情報中継変換方法。

【請求項2】 前記変換表の置換文字列は、前記検索文字列が表す内容に関連した情報が格納されている位置および該情報へのアクセスプロトコルを一意に指定する文字列を付加した文字列であることを特徴とする請求項1記載の情報中継変換方法。

【請求項3】 通信ネットワークで接続されている複数のコンピュータ間における情報の送受信を中継変換するべく送信側コンピュータと受信側コンピュータとの間に設けられている情報中継変換装置であって、

受信側コンピュータからの情報要求を送信側コンピュータに送信するべく中継する要求中継部と、

前記情報要求に応答した送信側コンピュータからの情報を受け取り、この受け取った情報がテキスト情報かどうか判定する文書ファイル受信部と、

検索文字列と置換文字列との対応を記憶した変換表と、該変換表を用いて、前記文書ファイル受信部の判定によりテキストと判定された文書から検索文字列を置換文字列に変換する置換処理部と、

該置換処理部での変換結果を受信側コンピュータに送信する送信部とを有することを特徴とする情報中継変換装置。

【請求項4】 前記変換表の置換文字列は、前記検索文字列が表す内容に関連した情報が格納されている位置および該情報へのアクセスプロトコルを一意に指定する文字列を付加した文字列であることを特徴とする請求項3記載の情報中継変換装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信ネットワークに接続されている複数のコンピュータに分散して設けられている文書情報において互いに参照関係にある文書のコンピュータ間における送受信を中継変換する情報中継変換方法および装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、異なる文書間の参照関係を記述する方法の一例として、HTML (Hyper Text Markup Language) があった。HTMLでは、文書テキスト中のある部分を他の文書Bと関連づけたい場合に、文書Bの格納場所やアクセスプロトコルを一意に指定してタグとして記述する。例えば、文書Aに「日本電信電話株式会社」という記述があって、それと文書Bとを関連づけたい場合には、文書A中の該当箇所を

【数1】<A HREF="ネットワーク上の文書B">

日本電信電話株式会社</A>

と記述する。このとき、文書A中の該当する記述箇所

「日本電信電話株式会社」から文書Bにハイパーリンクが定義されていると呼ぶ。ここで「ネットワーク上の文書B」とは、ネットワークで接続された分散コンピュータ上での格納場所（該当するコンピュータのネットワーク上でのアドレスや文書名等）、およびその文書をアクセスするためのプロトコルを一意に指示する記法で、URL (Uniform Resource Locator) と呼ぶ。また、<A HREF=...>と</A>がタグの例である。

【0003】このようにして、複数の文書を関連づけることが可能となる。しかし、個々の文書の作成者には、(1)ハイパーリンクによって関係付けたい文書のURLを知っていること、(2)そのURLを正しく記述すること、および(3)リンク先の文書のURLが変更された場合には、該当するタグを速やかに更新することが要求される。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、実際には、URLを知らなかったり、誤記があったり、古いURLを記述していたりなどの理由によって、関連する文書があるにも関わらず、そこへのハイパーリンクを正しく定義できないことが多い。不正確なハイパーリンクによって文書Aから関連文書Bをアクセスすることは、ネットワーク上に無駄なトラフィックを生んだり、情報を提供するサーバに余分な負荷をかけたりする以外に、文書Aにアクセスした人に間違った情報を提供してしまうという問題点がある。

【0005】更に、文書内に該当する箇所（この例では「日本電信電話株式会社」）が複数あって、そのすべてから文書Bに関連づけを行いたい場合には、すべての箇所に正しくタグを記述することが必要となる。しかし、実際には面倒であることから、例えばその文書中で最初にその語が現れた位置からのみハイパーリンクを定義するというように、該当するすべての語からはハイパーリンクを定義しないこともよくある。この場合、文書全体として不統一となるだけでなく、ハイパーリンクが定義されていない部分しか見ない読者は、関連文書にアクセスすることができないという問題点がある。

【0006】本発明は、上記に鑑みてなされたもので、

その目的とするところは、ハイパーリンクの設定、URLの変更、複数の同一記述に対する同一URLへのハイパーリンクの定義を適確に行うことができる情報中継変換方法および装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載の本発明は、通信ネットワークで接続されている複数のコンピュータ間における情報の送受信を中継変換する情報中継変換方法であって、受信側コンピュータからの情報要求を中継して送信側コンピュータに送信し、前記情報要求に回答した送信側コンピュータからの情報を受け取り、この送信側コンピュータから受け取った情報をテキスト情報かどうか判定し、検索文字列と置換文字列との対応を記憶した変換表を設けておき、該変換表を用いて、前記判定によりテキストと判定されたテキスト情報から検索文字列を置換文字列に変換し、この変換処理結果を受信側コンピュータに送信することを要旨とする。

【0008】請求項1記載の本発明にあっては、受信側コンピュータからの情報要求を送信側コンピュータに中継し、該情報要求に回答した送信側コンピュータからの情報を送信側コンピュータから受け取り、テキスト情報かどうか判定し、検索文字列と置換文字列との対応を記憶した変換表を用いて、テキスト情報から検索文字列を置換文字列に変換し、受信側コンピュータに送信する。

【0009】また、請求項2記載の本発明は、請求項1記載の発明において、前記変換表の置換文字列が、前記検索文字列が表す内容に関連した情報が格納されている位置および該情報へのアクセスプロトコルを一意に指定する文字列を付加した文字列であることを要旨とする。

【0010】請求項2記載の本発明にあっては、変換表の置換文字列は検索文字列が表す内容に関連した情報が格納されている位置および該情報へのアクセスプロトコルを一意に指定する文字列を付加した文字列である。

【0011】更に、請求項3記載の本発明は、通信ネットワークで接続されている複数のコンピュータ間における情報の送受信を中継変換すべく送信側コンピュータと受信側コンピュータとの間に設けられている情報中継変換装置であって、受信側コンピュータからの情報要求を送信側コンピュータに送信すべく中継する要求中継部と、前記情報要求に回答した送信側コンピュータからの情報を受け取り、この受け取った情報がテキスト情報かどうか判定する文書ファイル受信部と、検索文字列と置換文字列との対応を記憶した変換表と、該変換表を用いて、前記文書ファイル受信部の判定によりテキストと判定された文書から検索文字列を置換文字列に変換する置換処理部と、該置換処理部での変換結果を受信側コンピュータに送信する送信部とを有することを要旨とする。

【0012】請求項3記載の本発明にあっては、受信側コンピュータからの情報要求を送信側コンピュータに中

継し、該情報要求に回答した送信側コンピュータからの情報を受け取り、テキスト情報かどうか判定し、検索文字列と置換文字列との対応を記憶した変換表を用いて、テキストと判定された文書から検索文字列を置換文字列に変換し、受信側コンピュータに送信する。

【0013】請求項4記載の本発明は、請求項3記載の発明において、前記変換表の置換文字列が、前記検索文字列が表す内容に関連した情報が格納されている位置および該情報へのアクセスプロトコルを一意に指定する文字列を付加した文字列であることを要旨とする。

【0014】請求項4記載の本発明にあっては、変換表の置換文字列は、検索文字列が表す内容に関連した情報が格納されている位置および該情報へのアクセスプロトコルを一意に指定する文字列を付加した文字列である。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態について説明する。

【0016】図1は、本発明の情報中継変換方法が適用される通信ネットワークに分散されている複数のコンピュータ上での情報のアクセス方式を説明するための図である。同図において、通信ネットワーク1にはコンピュータC1およびコンピュータC2が接続され、コンピュータC1はコンピュータC2が管理している情報D2にアクセスしようとするものである。

【0017】このために、コンピュータC1は、コンピュータC2の通信ネットワーク1上でのアドレスA2と、コンピュータC2が提供している文書アクセスサービスのプロトコル（またはそのサービスを提供しているポート番号）P2と、アクセスしたい文書の名称〔D2〕とを指定し、通信ネットワーク1に送信する。通信ネットワーク1は、アドレスA2に基づいてコンピュータC2を特定し、該コンピュータC2にプロトコル（ポート番号）P2および文書名〔D2〕を送信する。コンピュータC2は正当な要求であるかどうかを判定し、正当な要求である場合には、その結果をコンピュータC1に返送する。

【0018】本発明の情報中継変換方法は、上述した通信ネットワークにおけるコンピュータ間のやり取りの間に介在して送信すべき文書D2を補完しようとするものであり、以下その詳細について説明する。

【0019】図2は、本発明の一実施形態に係る情報中継変換方法を実施する情報中継変換装置の構成を示す図である。同図に示す情報中継変換装置2は、図1で示したコンピュータC1およびC2の間に設けられ、情報の送信側となるコンピュータC2と協働して情報を補完すべく両コンピュータ間における情報の送受信を中継するものであり、要求中継部201、文書ファイル受信部202、文書判定部203、置換処理部204、変換表205、文書ファイル送信部206から構成されている。

【0020】また、上述したように、コンピュータC2

が文書アクセス用に外部に公開しているアドレスをA2、ポート番号をP2、文書名を[D2]とする。そして、外部からこのサービスにアクセスする際には、これらの情報(A2、P2、D2)によってアクセスする。

【0021】また、図2に示すプロセスをコンピュータC2上に起動し、このプロセスとの通信をポートP2で行うように設定する。なお、ここでプロセスとは、コンピュータ上で処理を行う単位である。このような設定することにより、外部からの(A2、P2、D2)によるアクセスは、このプロセスとの通信となる。また同時に、コンピュータC2上で実際にサービスを提供するポート番号をP3に変更しておく。

【0022】コンピュータC1は、上述したようにコンピュータC2のアドレスA2と、ポート番号P2と、アクセスしたい文書名[D2]とを指定し、通信ネットワークを介して情報中継変換装置2に送信する。情報中継変換装置2の要求中継部201は、これらの情報を受信すると、ポート番号P2をP3に変換し、(A2、P3、D2)によってコンピュータC2にアクセスする。

【0023】コンピュータC2は、該当する文書D2を読み出し、情報中継変換装置2の文書ファイル受信部202に送信する。このように文書ファイル受信部202で受信した文書の一例を図4に示す。図4に示す文書D2はテキストファイルであり、「NTT DIRECTORY」という語句から「http://navi.ntt.jp」にハイパーリンクが定義されており、他の部分からのハイパーリンクの定義はないことを示している。

【0024】文書ファイル受信部202は、文書D2を受信すると、この文書D2を文書判定部203に送り、該文書判定部203で該文書D2がテキストファイルであるかどうか判定する。文書判定部203において、テキストファイルであると判定された場合には、置換処理部204に送られる。なお、テキスト以外の文書の場合には、直接文書ファイル送信部206に送られ、なんの変更もされずにコンピュータC1に送信される。

【0025】置換処理部204は、変換表205に従って置換すべき文字列を検索し、該当する部分を置換する。図3は、変換表205の一例を示している。この変換表205は、文書から検索すべき文字列である検索文字列と、この検索文字列に対応するURLから構成されている。図3の変換表では、例えば文書中に「日本電信電話株式会社(登録商標)」または「NTT(登録商標)」という文字があった場合には、この文字と「http://www.ntt.jp」とを関連づけることを意味している。すなわち、文書中の文字列「日本電信電話」を「<A HREF="http://www.ntt.jp">日本電信電話株式会社</A>」という文字列に変換する。

【0026】このように文字列の変換されたテキストフ

ァイルは文書ファイル送信部206に送られ、文書ファイル送信部206から文書D'としてコンピュータC1に送信される。

【0027】次に、図5に示すフローチャートを参照して、置換処理部204の作用を説明する。

【0028】まず、文字列を前から順に見て行き、タグで囲まれた部分とそれ以外とに分割する。以下、タグで囲まれていない部分を非装飾文字列と呼ぶ。この処理によってテキストファイルD2は、

10 【数2】「インターネット上の情報を検索するサービスとして、日本電信電話株式会社では、」

「<A HREF="http://navi.ntt.jp">

NTT DIRECTORY</A>」

「を提供しています。」

という2つの非装飾文字列と、1つのタグで囲まれた文字列の合計3つに分解される(ステップS51)。

【0029】次に、変換表から検索文字列を1つ取り出す(ステップS52)。本実施形態では、「日本電信電話株式会社」が取り出される。それから、各非装飾文字列をそれぞれ前から順に見て行き、取り出された検索文字列と同一の文字列があった場合には置換する(ステップS53)。本実施形態では、「日本電信電話株式会社」という文字列があるかを調べ、該当する記述部分を「<A HREF="http://www.ntt.jp">日本電信電話株式会社</A>」という文字列で置き換える。これをすべての非装飾文字列に対して行う(ステップS54)。この結果、

30 【数3】「インターネット上の情報を検索するサービスとして、

<A HREF="http://www.ntt.jp">

日本電信電話株式会社</A>では、」

「を提供しています。」

と置き換えられる。

【0030】これを更にタグによって囲まれた部分と非装飾文字列に分解すると、

【数4】「インターネット上の情報を検索するサービスとして、」

40 「<A HREF="http://www.ntt.jp">

日本電信電話株式会社</A>」

「では、」

「を提供しています。」

となる。

【0031】各非装飾文字列に対して、次の検索文字列「NTT」について同様の処理を行う。これらの処理を変換表のすべての検索文字列に対して行うことによって(ステップS55)、図4に示すテキストファイルD2は、図6に示すように、

【数5】「<A HREF="http://www.isoc.org">

インターネット</A>」

「上の情報を検索するサービスとして、」

「<A HREF="http://www.ntt.jp">

日本電信電話株式会社</A>」

「では、」

「<A HREF="http://navi.ntt.jp">

NTT DIRECTORY</A>」

「を提供しています。」

と変換される。

【0032】この処理結果を文書ファイル送信部206を介してコンピュータC1に送ることによって、テキストファイルD2には定義されていなかったハイパーリンクを付与した文書D2'を受け取ることができる。

【0033】また、置換処理部204ではタグで囲まれている部分についてのみ置換処理を行う。このため文書作成者が明示的にハイパーリンクを定義した場合には

変更が加えられない。例えば、テキストファイルD2において、文書作成者が、

【数6】「インターネット上の情報を検索するサービスとして  
<A HREF="http://www.nttinfo.ntt.jp/">

日本電信電話株式会社</A>では、…」

と記述していた場合、「日本電信電話株式会社」に対して「http://www.ntt.jp」が再定義されることはない。

【0034】以上示したように、コンピュータC2が管理しているすべての文書について、個々の文書作成者の手を煩わすことなく、統一的にハイパーリンクを定義することができる。この際、同一の語句に対して文書作成者が異なるURLを定義していた場合にはそちらが優先されるため、作成者の意図を損なうこともない。

【0035】また、該当文書のURLが変更された場合には変換表を変えるだけで対処でき、個々の文書を書き換える必要がないため、効率的な文書管理が可能となる。更に、コンピュータC1が文書をアクセスする際には何の変更も加える必要がないため、これまでに文書アクセスサービスを提供している場合でも継続的に本発明を導入することが可能である。

【0036】図7は、本発明の他の実施形態の情報中継変換装置の構成を示す図である。本実施形態の情報中継変換装置7は、前記コンピュータC1とコンピュータC2との間の中継装置として作用するものであり、要求中継部701、文書ファイル受信部702、文書判定部703、置換処理部704、変換表705、文書ファイル送信部706から構成されている。また、本実施形態で

は、コンピュータC2が文書アクセス用に外部に公開しているアドレスをA2、ポート番号をP2、文書名を[D2]とする。そして、外部からこのサービスにアクセスする際には、(A2, P2, D2)によってアクセスする。

【0037】図7に示す情報中継変換装置7のネットワーク上におけるアドレスをA4、中継サービスのポート番号をP4とする。そして、コンピュータC1が本情報中継変換装置7を介してコンピュータC2上の情報に  
10 (A2, P2, D2)によってアクセスしたい場合には、コンピュータC1は、(A4, P4, [A2, P2, D2])を送信する。情報中継変換装置7の要求中継部701は、これを受け取ると、上述したようにポート番号がP3に変更されているので、[A2, P2, D2]から(A2, P3, D2)を得、これによってコンピュータC2にアクセスする。コンピュータC2では、該当する文書D2を読み出し、文書ファイル受信部702に送信する。以下の処理は上述した図2で説明した実施形態と同様の処理によってコンピュータC1に文書  
20 D'を送信する。

【0038】上述したように、本実施形態では、送信側コンピュータC2の設定には何の変更を加えることなく、図2で説明した実施形態と同様の効果を得ることができる。また、受信側のそれぞれで変換表を用意することにより、各ユーザの好みを反映したりすることも可能である。すなわち、例えば「情報検索」という語に対して、あるユーザは情報検索サービス11とリンクさせ、別のユーザは情報検索サービス12とリンクさせるということが可能である。

30 【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、受信側コンピュータからの情報要求を送信側コンピュータに中継し、該情報要求に回答した送信側コンピュータからの情報を送信側コンピュータから受け取り、テキスト情報である場合、検索文字列と置換文字列との対応を記憶した変換表を用いて、テキスト情報から検索文字列を置換文字列に変換し、受信側コンピュータに送信するので、送信側コンピュータが管理しているすべての文書について個々の文書作成者の手を煩わすことなく統一的  
40 にハイパーリンクを定義することができ、この場合に同一の語句に対して文書作成者が異なるハイパーリンクを定義していた場合には該定義が優先するため、作成者の意図を損なうこともない。また、文書のURLが変更された場合には変換表を変えるだけで対処でき、個々の文書を書き換える必要がないため、効率的な文書管理が可能となる。また、文書要求方法には何の変更も加える必要がないため、これまでに文書アクセスサービスを提供している場合でも継続的に本発明を導入することができる。更に、受信側コンピュータに適用した場合には、送信側の設定には何の変更を加えることなく、上述したと

同様の効果を得ることができる。受信側のそれぞれで変換表を用意することによって各ユーザの好みを反映したりすることも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報中継変換方法が適用される通信ネットワークに分散されている複数のコンピュータ上での情報のアクセス方式を説明するための図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る情報中継変換装置を実施する情報中継変換装置の構成を示す図である。

【図3】図2に示す実施形態に使用されている変換表の一例を示す図である。

【図4】図2に示す実施形態において送信側コンピュータから送信された文書の一例を示す図である。

【図5】図2に示す実施形態に使用されている置換処理部の作用を示すフローチャートである。

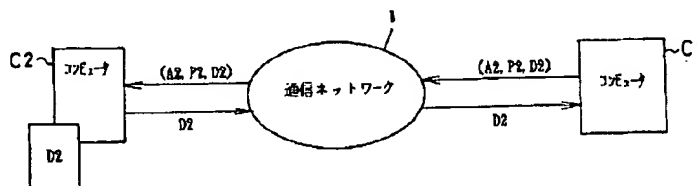
\*【図6】図2に示す実施形態において変換された後の文書を示す図である。

【図7】本発明の他の実施形態の情報中継変換装置の構成を示す図である。

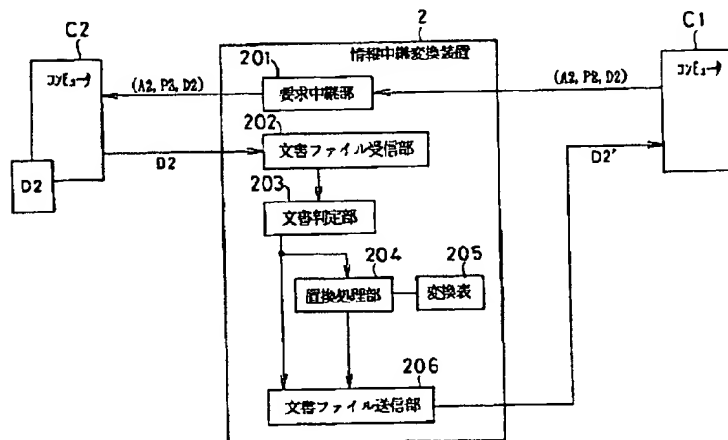
【符号の説明】

- 1 通信ネットワーク
- 2 情報中継変換装置
- 201 要求中継部
- 202 文書ファイル受信部
- 203 文書判定部
- 204 置換処理部
- 205 変換表
- 206 文書ファイル送信部
- C1, C2 コンピュータ

【図1】



【図2】





【図3】

検索文字列	URL
xxxxxxxxxxxx	http://www.xxx.jp
xxx	http://www.xxx.jp
インターネット	http://www.isoc.org
情報検索	http://navi.xxx.jp

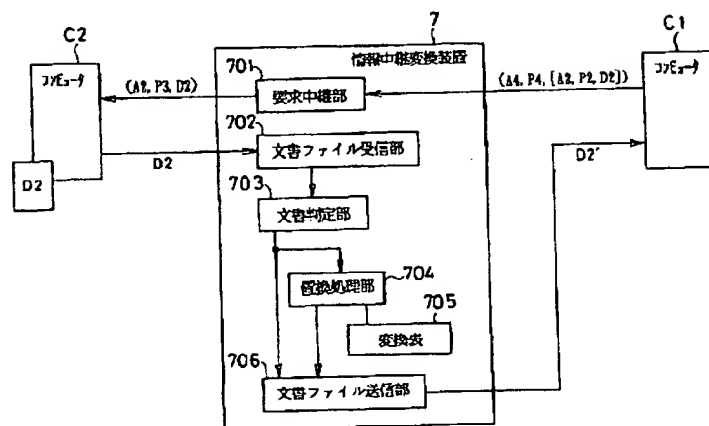
【図4】

インターネット上の情報を検索するサービスとして、xxxxxx  
xxxxでは、  
<A 照会="http://navi.xxx.jp">xxx.DIRECTORY</A>  
を提供しています。  
なお、xxxの公式ホームページは

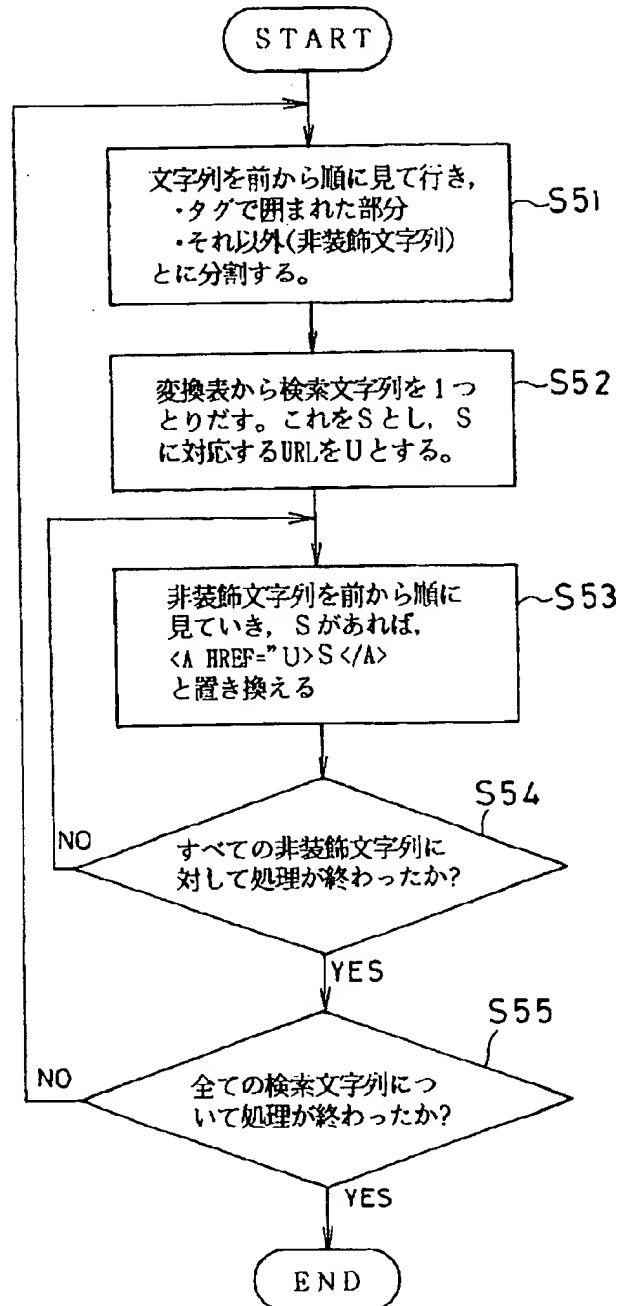
【図6】

<A 照会="http://www.isoc.jp">インターネット</A>上の情報を  
検索するサービスとして、  
<A 照会="http://www.xxx.jp">xxxxxxxxxxxx</A>では、  
<A 照会="http://navi.xxx.jp">xxx.DIRECTORY</A>  
を提供しています。

【図7】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 杉崎 正之

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内